

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan komoditas pertanian yang sangat bernilai dan menjadi salah satu produk unggulan di banyak negara yang tropis, termasuk Indonesia. Kakao tidak hanya memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan dan tetapi juga berperan penting dalam mata pencarian jutaan petani. Indonesia, sebagai salah satu produsen kakao terbesar di dunia, menghadapi berbagai tantangan dalam upaya mempertahankan dan meningkatkan produksinya (Idriani *et al.*, 2023). Produktivitas kakao Indonesia hingga saat ini rata-rata masih rendah yaitu sekitar 900 kg/ha. Beberapa penyebabnya adalah bahan tanaman yang kurang baik, teknologi budidaya yang kurang optimal, tanaman sudah berumur tua, serta masalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Banyak macam-macam hama dan penyakit yang merusak tanaman kakao, hama utama tanaman kakao di Indonesia *Conopomorpha cramerella*. Serangan hama penggerek buah kakao (PBK) dapat merendahkan produksi ini sampai 82%, sedangkan serangan hama *Conopomorpha cramerella* dalam satu musim dapat merendahkan hasil rata-rata 42%, dan pada tahun berikutnya dapat mencapai 61-75%. Salah satu penyebab tingginya tingkat serangan hama dan penyakit dan semakin menurunnya ketahanan alami dari tanaman kakao itu sendiri akibat kurangnya nutrisi yang diserap (Kasumbogo, 2010).

Serangan hama penggerek buah kakao merupakan masalah serius yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas produksi kakao secara signifikan. Hama ini dikenal dapat merusak buah kakao pada tahap yang kritis, sehingga mempengaruhi hasil yang dapat oleh petani dan penelitian ini menunjukkan bahwa serangan hama ini dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk kondisi iklim, praktik budidaya, dan keberadaan predator alami (Jansen *et al.*, 2022). Menurut (Sulistyowati *et al.*, 2003) *Conopomorpha cramerella* menyerang buah kakao yang masih muda sampai dengan buah panen dan cenderung lebih menyukai buah kakao yang panjangnya ± 9 cm. Gejala serangan PBK mengakibatkan buah kakao berwarna agak jingga atau pucat keputihan, buah

menjadi lebih berat bila diguncang tidak terdengar suara ketukan antar biji dengan dinding buah (Suparno, 2009). Kerusakan yang ditimbulkan oleh larva PBK berupa rusaknya biji, mengeriputnya biji dan timbulnya warna gelap kulit biji yang mengakibatkan turunnya berat dan mutu produk. Kerugian yang disebabkan oleh PBK menurunkan resultan dari turunnya berat dan mutu produk serta meningkatnya biaya panen karena akan membutuhkan waktu lama dalam pemisahan biji sehat dari biji yang rusak (Pristiani, 2012). Serangan hama PBK menunjukkan tingkat serangan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan adanya buah kakao sebagai sumber makanan yang menarik bagi hama sehingga gangguan dan serangan hama tetap berlanjut. Adanya larva PBK menimbulkan kerusakan biji kakao yang memiliki nilai ekonomis tinggi, dan merupakan penyebab turunnya hasil biji kakao (Idrayana, 2017).

Pola sebaran penggerek buah kakao dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk kondisi iklim, keberadaan tanaman kakao, dan kegiatan manusia. Secara umum, penggerek buah kakao tersebar di berbagai wilayah yang memiliki iklim tropis dengan suhu dan kelembapan yang mendukung kehidupan serangga ini. Pola sebaran PBK cenderung berkaitan dengan ketersediaan buah kakao sebagai sumber makanan. Oleh karena itu, kawasan perkebunan kakao yang lebih luas dengan kondisi buah kakao yang terus menerus ada sepanjang tahun lebih rentan terhadap infestasi tanaman kakao (Lestari D, 2013). Pola sebaran hama dapat dikategorikan menjadi teratur, acak, dan mengelompok. Ketiga jenis pola sebaran tersebut dapat diamati pada *C. cramerella* di pertanaman kakao dan sebagian besar pola sebaran ini disebabkan oleh perilaku serangga yang berhubungan dengan perubahan lingkungan (Southwood & Henderson 2000).

Penggerek buah kakao selalu menjadi ancaman petani yang mampu menimbulkan kerugian ekonomi. Serangan PBK pada kebun kakao tidak terawat di Peunaron Lama, Kabupaten Aceh Timur sebesar 52,5 % dengan kehilangan hasil mencapai 170,34 Kg/Ha/tahun atau 50,01% dari 340,6 Kg/Ha/Tahun produksi rata-rata kakao (Pratama *et al.*, 2021) ; Luwu Timur sebesar 18 % (Syatrawati & Asmawati, 2015) ; Serangan kategori berat pengelolaan lahan konvensional sebesar 24,74% (Purwaningsih *et al.*, 2014). Serangan penggerek buah kakao di Desa Betung adalah 14.56% (Defitri, 2019). Kecamatan Taniwel, Kabupaten Seram

Barat sebesar 21,8% (Matitaputtyet *et al.*, 2014). Secara umum informasi mengenai tingkat serangan hama pada tanaman kakao di Kabupaten Jaya pura masih terbatas. Dalam usaha meningkatkan produksi diperlukan strategi pengendalian berdasarkan sebaran dan tingkat serangan hama di lapangan.

Secara umum ketahanan klon kakao terhadap hama penggerek buah kakao dipengaruhi oleh genetik tanaman dan lingkungannya. Genetik tanaman ditunjukkan dengan ekspresi fenotipe dan genotipe. Ekspresi fenotipe seperti morfologi buah dapat mempengaruhi aktivitas serangga dalam melakukan siklus hidupnya. Pada tanaman yang tahan terhadap serangan hama *C. cramerella* sebagian besar memiliki bentuk buah elips, tidak berlekuk, permukaan kulit buah yang halus (licin). Dengan karakter morfologi tersebut hama PBK akan sulit meletakkan telur pada buah, karena dengan sendirinya telur akan mudah jatuh jika terkena angin atau limpasan air hujan. Peletakan telur tidak terjadi secara kebetulan, hal ini dipengaruhi oleh perilaku serangga dalam melakukan proses hidupnya seperti mencari, landing, dan kontak pada permukaan tanaman (Pertiwi *et al.*, 2013).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi lahan pertanaman kakao yaitu melalui pengelolaan habitat yang dapat mengembalikan keseimbangan agroekosistem, memperbaiki keadaan tanah, dan meningkatkan kuantitas hasil kakao (Nurindah, 2006; Altieri *et al.*, 2009). Dengan mengelola habitat secara tepat, dapat mengembalikan keseimbangan alam yang mendukung kesehatan tanaman kakao, mengurangi dampak serangan hama seperti *C.cramerella*. Pengelolaan habitat yang baik dapat menciptakan lingkungan yang lebih kondusif bagi pertumbuhan kakao dan mengurangi ketergantungan pada pestisida dan bahan kimia lainnya yang berbahaya bagi tanah dan ekosistem sekitarnya (Barton *et al.*, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sebaran hama penggerek buah kakao di daerah penelitian ?
2. Berapa tingkat serangan hama penggerek buah kakao pada tanaman kakao di daerah penelitian ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghitung tingkat serangan hama penggerek buah & agroekosistem kakao.
2. Mempelajari pola sebaran hama penggerek buah & agroekosistem kakao.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat penelitian ini sangat luas, tidak hanya bagi petani kakao tetapi juga bagi sektor pertanian secara keseluruhan. Dengan adanya data yang jelas mengenai sebaran dan tingkat serangan hama, diharapkan dapat menjadi informasi tindakan pengendalian kedepannya, sehingga dapat mengurangi kerugian akibat serangan hama dan meningkatkan kualitas serta kuantitas hasil panen kakao.

2. Mendukung kebijakan pengendalian hama yang lebih efektif dan berkelanjutan di sektor pertanian di Indonesia.

1.5 Hipotesis Penelitian

Intensitas serangan hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*) mempengaruhi produksi tanaman kakao di Desa Bale Panah, Kecamatan Juli, Kabupaten Bireuen.